

**Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud**
Nivel medio
Prueba 3

Viernes 11 de mayo de 2018 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 3
Opción B — Psicología del deporte	4 – 7
Opción C — Actividad física y salud	8 – 11
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	12 – 15



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. A un ciclista profesional se le realizó una prueba antes de competir en el Tour de Francia. En la siguiente tabla se muestran sus resultados en cuanto a composición corporal, consumo máximo de oxígeno y potencia máxima en 2005 y en 2013.

	2005	2013
Masa corporal (kg)	76,6	71,3
Grasa corporal total (kg)	12,9	6,9
Grasa corporal total (% de masa)	16,9	9,8
VO ₂ máx (ml kg ⁻¹ min ⁻¹)	80,2	84,6
Potencia máxima (W)	547,0	529,3
Potencia máxima relativa (W kg ⁻¹)	7,1	7,5

- (a) Identifique el año en que el ciclista tenía un porcentaje mayor de grasa corporal total.

[1]

.....

.....

- (b) Calcule la diferencia de porcentaje de grasa corporal total entre los años 2005 y 2013.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) El ciclista ganó el Tour de Francia por segunda vez en 2013. Utilizando los datos que se muestran en la tabla, sugiera por qué ganó la carrera.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuado)

2. (a) Describa cómo un deportista genera sudor para mantener la temperatura corporal durante el ejercicio.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique cómo la humedad afecta a la evaporación del sudor.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Discuta la relación que existe entre la producción de calor y el uso de ATP durante el ejercicio.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página 5)



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



(Opción A: continuación)

3. (a) Indique por qué el efecto placebo puede mejorar el rendimiento. [1]

.....

.....

- (b) Utilizando un ejemplo, resuma lo que es un macrociclo en un programa de entrenamiento. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Discuta los beneficios que obtienen y los riesgos para la salud que corren aquellos deportistas de resistencia que utilizan eritropoyetina (EPO). [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

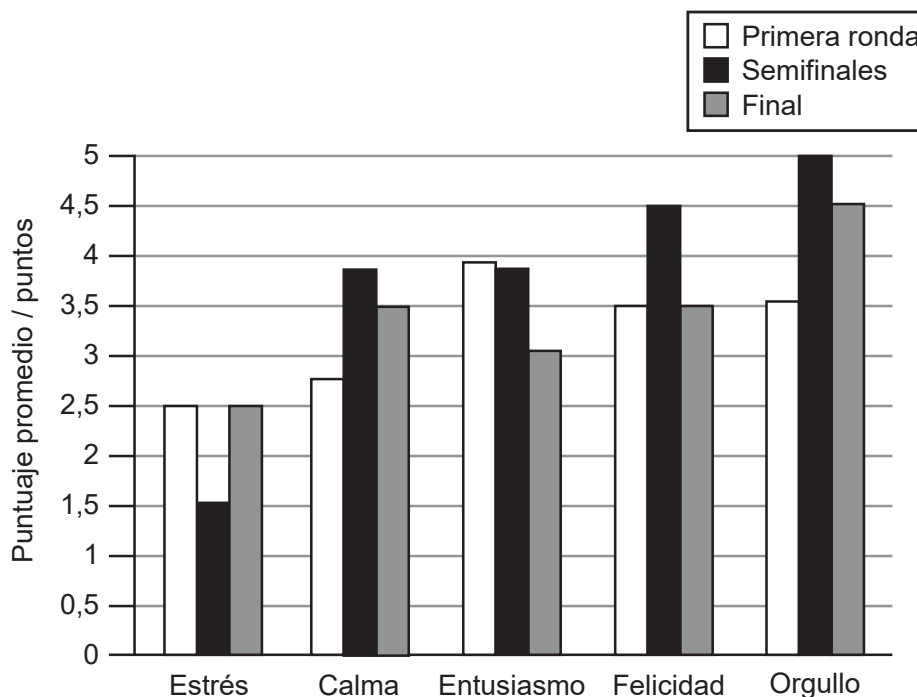
.....

Fin de la opción A



Opción B — Psicología del deporte

4. En un estudio se evaluaron la variedad y la intensidad de las emociones que experimentaron los árbitros durante el Campeonato Mundial de Lacrosse. Sus emociones se registraron en una escala de 5 puntos, que iba del 0 (ninguna emoción) al 5 (emociones extremas) antes de la primera ronda, de las semifinales y de la final. En el gráfico de barras se muestran las puntuaciones medias de las diferentes emociones.



[Fuente: adaptado de Andrew P. Friesen, Tracey J. Devonport & Andrew M. Lane (2017) Beyond the technical: The role of emotion regulation in lacrosse officiating, *Journal of Sports Sciences*, 35:6, páginas 579–586, DOI: 10.1080/02640414.2016.1180419. Publicado con autorización del editor Taylor & Francis Ltd, <http://www.tandfonline.com>.]579–586]

- (a) Identifique la emoción que obtuvo la mayor puntuación media en la final.

[1]

.....

.....

- (b) Calcule la diferencia entre la puntuación media de las semifinales y la de la final para la emoción identificada en la parte (a).

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 4)

- (c) Utilizando los datos que se muestran en el gráfico de barras, compare y contraste las puntuaciones medias del estrés y de la felicidad.

[2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 5.** (a) Defina qué es la *ansiedad*.

[1]

.....

.....

- (b) Resuma en qué consiste la teoría de la catástrofe.

[2]

.....

.....

.....

.....

- 6.** (a) Resuma lo que es la motivación intrínseca en lo que concierne al ejercicio.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 6)

- (b) Explique cómo los motivadores extrínsecos pueden ayudar a prepararse para la competición a un atleta que vaya a correr los 400 m lisos.

[2]

.....

.....

.....

.....

7. (a) Describa cómo la atribución del éxito le permite a un jugador de fútbol utilizar el sesgo de autoservicio para experimentar emociones positivas.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique cómo un entrenador de fútbol utiliza la teoría del aprendizaje social cuando demuestra una destreza que han de aprender.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 7)

- (c) Sugiera qué cambios en las destrezas tienen lugar durante la fase de práctica del entrenamiento de destrezas psicológicas.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B

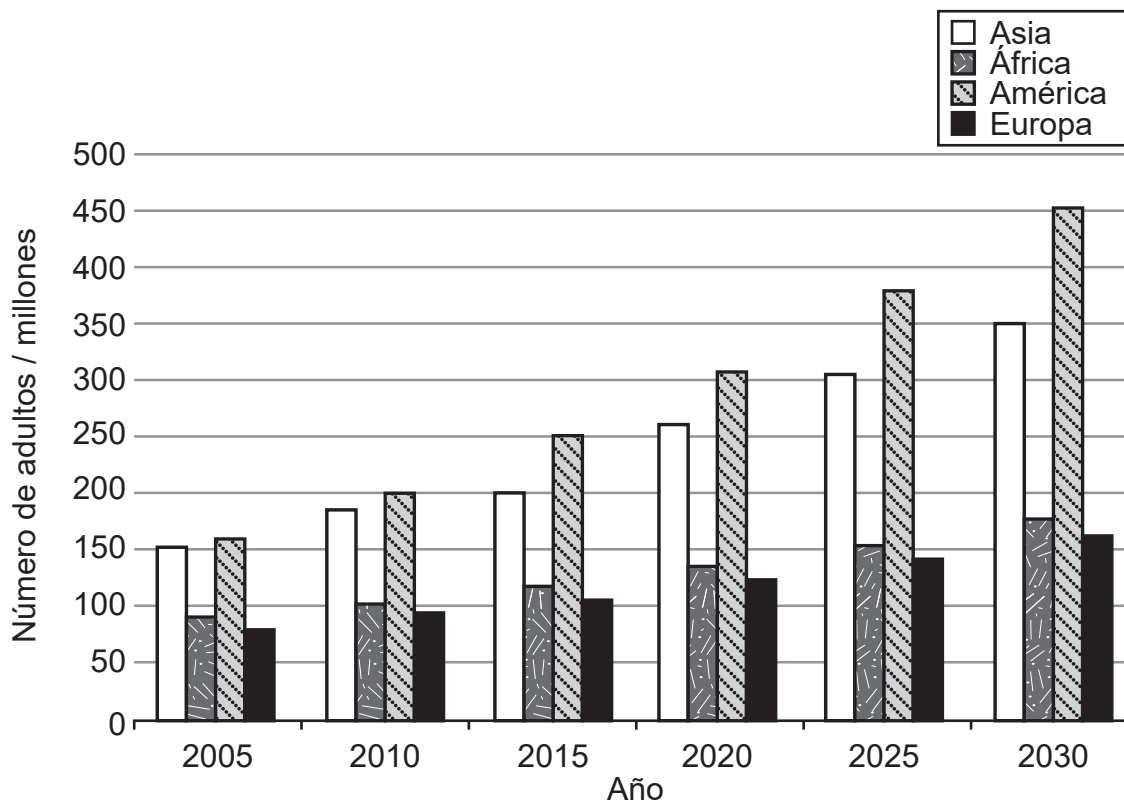


20EP09

Véase al dorso

Opción C — Actividad física y salud

8. Durante 2005, 2010 y 2015 se realizó, en cuatro regiones diferentes, un registro del número de adultos con enfermedad hipocinética. Dicha información se utilizó para estimar los valores correspondientes a 2020, 2025 y 2030. En el gráfico de barras se muestran los resultados.



[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2018]

- (a) Identifique la región en la que había un mayor número de adultos con enfermedad hipocinética en 2015.

[1]

.....

.....

- (b) Para la región identificada en la parte (a), calcule el aumento estimado (en millones) del número de adultos con enfermedad hipocinética entre 2015 y 2030.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 8)

- (c) Sugiera **dos** posibles razones que puedan explicar la tendencia que se observa en el gráfico de barras.

[2]

.....

.....

.....

.....

9. (a) Enumere **dos** riesgos que la diabetes tiene para la salud.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Prediga posibles consecuencias cardiovasculares de llevar un estilo de vida de inactividad física.

[2]

.....

.....

.....

.....

10. (a) Resuma **una** estrategia para aumentar la adhesión al ejercicio físico.

[1]

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 10)

(b) Explique cómo el ejercicio puede reducir la depresión.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. (a) Resuma **dos** niveles recomendados de actividad física aeróbica para adultos de 65 años de edad en adelante.

[2]

.....

.....

.....

.....

(b) Identifique consecuencias a largo plazo de las fracturas osteoporóticas.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 11)

- (c) Discuta las barreras relacionadas con la salud física que se les presentan a los adultos de 65 años de edad en adelante para hacer ejercicio.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción C



20EP13

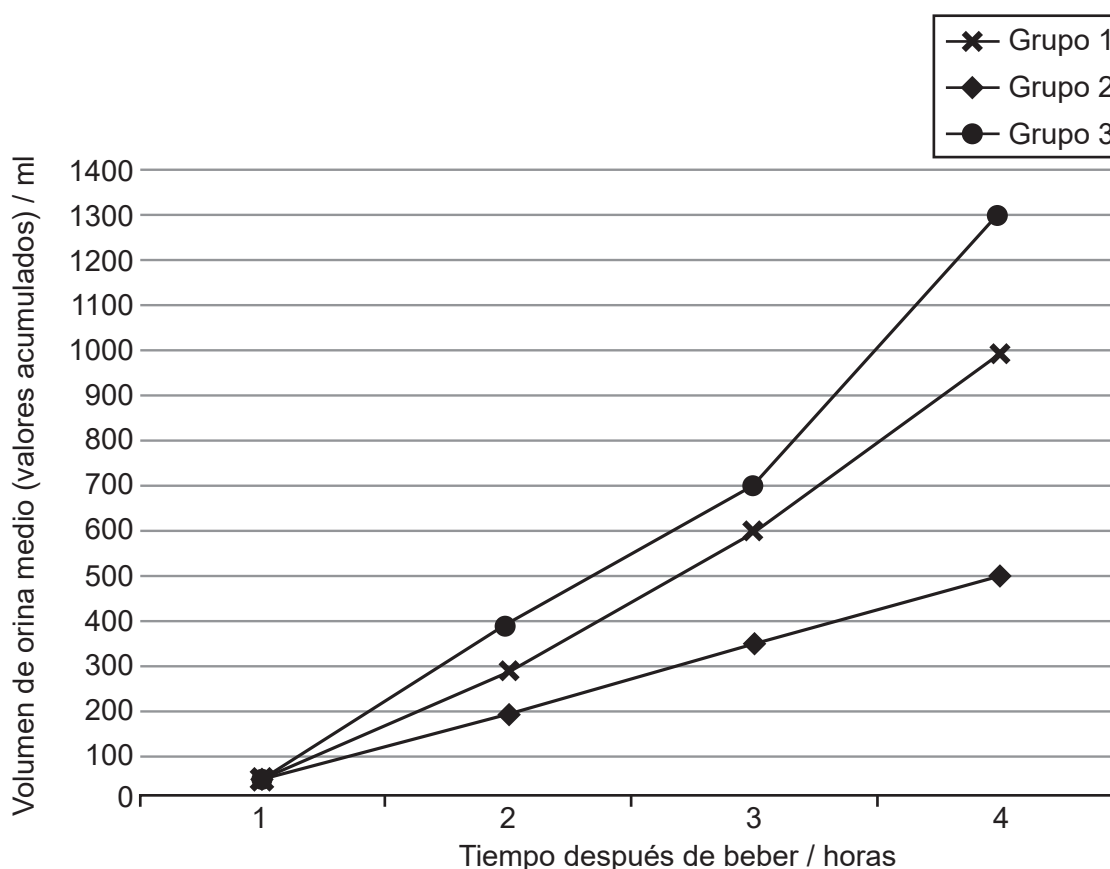
Véase al dorso

Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

12. Un grupo de corredores participó en un estudio sobre rehidratación posterior al ejercicio. A los participantes se les asignó aleatoriamente a uno de los tres posibles grupos, según el tipo de bebida que se les dio:

- Grupo 1: Glúcidos y electrolitos
- Grupo 2: Glúcidos, electrolitos y proteína de suero de leche
- Grupo 3: Glúcidos, electrolitos y proteína de caseína.

El siguiente gráfico muestra el volumen de orina medio (valores acumulados) que los participantes produjeron, medido cada hora durante cuatro horas.



[Fuente: adaptado de *Journal of Exercise Science and Fitness*, vol 13 número 1, L Liang *et al.* Effects of protein addition to carbohydrate–electrolyte solutions on postexercise rehydration, páginas 8–15. Derechos de autor 2015, con autorización de Elsevier.]

- (a) Identifique qué grupo había producido un menor volumen de orina medio acumulado tres horas después de beber.

[1]

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 12)

- (b) Calcule la diferencia entre los grupos 1 y 3, en lo que respecta al volumen de orina medio acumulado que han producido al cabo de tres horas.

[2]

.....
.....
.....
.....

- (c) Utilizando los datos que se muestran en el gráfico, deduzca por qué la bebida con glúcidos, electrolitos y proteína de suero de leche es el método de hidratación más eficaz.

[2]

.....
.....
.....
.....

13. (a) Defina qué es el *ritmo metabólico basal*.

[1]

.....
.....

- (b) Resuma **dos** características del estómago.

[2]

.....
.....
.....
.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

14. (a) Resuma **dos** condiciones necesarias para que las enzimas funcionen de manera eficiente.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique la función de las enzimas durante la digestión de macronutrientes.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. (a) Identifique **dos** razones por las que las personas necesitan agua.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Sugiera por qué resulta beneficioso utilizar creatina durante un programa de entrenamiento de resistencia.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 15)

- (c) Explique qué papel desempeña la vasopresina (ADH) a la hora de mantener el equilibrio hídrico de la sangre cuando los niveles de fluidos en el organismo son bajos. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción D



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP18

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP19

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP20